Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0524U000295

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-09-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марків Тарас Євгенович
2. Taras E. Markiv

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.17.11

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.23.05

Назва наукової спеціальності: Будівельні матеріали та вироби

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-09-2024

Спеціальність за освітою: Хімічна технологія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35. 052.17

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02021010

Місцезнаходження: , Львів, 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 67.09.33

Тема дисертації:

1. Наукові засади отримання бетонів з підвищеною тріщиностійкістю за рахунок керування структуроутворенням на різних рівнях

2. Scientific principles of obtaining concretes with increased crack resistance due to control of structure formation at different levels

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена розробленню наукових засад одержання бетонів з підвищеною міцністю та тріщиностійкістю. Розроблено алгоритм багатопараметричного проектування бетонів класів за міцністю на стиск С25/30-С50/60, який передбачає раціональний підбір та оптимізацію технологічних факторів на різних структурних рівнях, що забезпечує підвищення тріщиностійкості. Розроблено системний підхід до вибору пуцоланових матеріалів і показано, що досліджені пуцоланові матеріали на основі природних і штучних цеолітів мають суттєвий потенціал для покращення властивостей бетонних сумішей та бетонів. Розкрито фізико-хімічні закономірності та можливості направленого формування фазового складу

цементної матриці бетону з пуцолановими матеріалами, створюючи умови для утворення додаткової кількості рівномірно розподілених модифікованих дрібнодисперсних продуктів гідратації, в тому числі голчасто-волокнистих гідросилікатів кальцію, які кольматують поровий простір цементного каменю. Це забезпечує ефект його самоармування на рівні мікроструктури, зменшення кількості дефектів, підвищення опору руйнуванню та синтез міцності бетонів як на розтяг при згині, так і на стиск, а також покращені експлуатаційні властивості бетонів. Встановлено механізм підвищення тріщиностійкості бетону з повітровтягувальними добавками, який грунтується на формуванні в структурі бетону рівномірно розподілених бульбашок повітря з оболонкою, сформованою з продуктів взаємодії портландцементу з цеолітовим туфом, зокрема волокнистих гідросилікатів кальцію, які забезпечують рівномірний розподіл напружень в бетоні, що сприяє дисипації енергії мікротріщиноутворення. Аналіз порової структури бетону (марка за осадкою конуса бетонної суміші S1) з полідисперсним цеолітовим туфом та пластифікуюче-повітровтягувальними добавками свідчить, що при об'ємі втягнутого повітря 6,5% бульбашки повітря виступають демпферами напружень, а разом із модифікуванням мікро- та мезоструктури бетону призводять до зменшення мікротріщиноутворення на докритичній (Gi=247,44 Дж/м2) та сповільнення поширенню магістральних тріщин в закритичній (Gl=492,28 Дж/м2) стадіях. Проведено оцінку впливу армування бетону різними видами фібри на міцнісні властивості та характеристики тріщиностійкості бетонів. Досліджено, що композиційне полідисперсне армування фібрами ФПДП2 та ФПП1 є найбільш ефективним і дозволяє підвищити питомі енерговитрати на статичне деформування до моменту початку руху магістральної тріщини Gi=207,34 Дж/м2, питомі енерговитрати на локальне статичне деформування в зоні магістральної тріщини Gl=660,19 Дж/м2, питомі ефективні енерговитрати на статичне руйнування GF=840,44 Дж/м2 в 1,8; 2,7 та 2,6 раз відповідно порівняно з контрольним складом. Аналіз бетону на рівні мезо- та макроструктури показує, що ці показники досягаються внаслідок "Bridge" ефекту, який утворюється при армуванні бетону фіброю. При цьому спостерігається сповільнення розвитку макротріщин в докритичній стадії деформування та зростає опір дефрагментації зразків в закритичній стадії руйнування таких бетонів. Відбувається стабілізація деформацій усадки через 22 діб тверднення та подальше їх зменшення на 26% порівняно з неармованим бетоном. Обгрунтовано наукові засади розроблення принципово нової концепції створення бетонів з підвищеною міцністю і тріщиностійкістю, яка грунтується на можливостях регулювання характеристик тріщиностійкості за рахунок зміни параметрів проектування та технологічних факторів, а саме – пуцоланових матеріалів цеолітового типу, пластифікуюче-повітровтягувальних добавок оптимального складу, фібри різних типів та розмірів, що забезпечить отримання щільної неперервно армованої на всіх рівнях структури бетону, який характеризується покращеними експлуатаційними властивостями. Встановлено, що бетон, який містить 10 мас.% цеолітового туфу, різні типи фібри, пластифікуючу і повітровтягувальну добавки, незважаючи на менший вміст портландцементу, характеризується подібною поведінкою під навантаженням на стадії після утворення тріщин, як і бетон, в складі якого є тільки фібра, і має покращені експлуатаційні властивості. Такий мультикомпонентний бетон характеризується покращеними міцнісними властивостями та параметрами тріщиностійкості зі збільшенням енергії руйнування на 35,1% і критерія крихкості на 61,5% порівняно з контрольним бетоном. Здійснено промислове впровадження та розраховано техніко-економічну ефективність використання бетонів з підвищеною міцністю та тріщиностійкістю.

2. The thesis is devoted to the development of scientific principles for obtaining concretes with increased strength and crack resistance. An algorithm for multi-parameter design of concretes of C25/30-C50/60 compressive strength classes has been developed, which provides the rational selection and optimization of technological factors at different structural levels, which ensures increased crack resistance. A systematic approach to the selection of pozzolanic materials was developed and it was shown that the investigated pozzolanic materials based on natural and artificial zeolites have a significant potential for improving the properties of concrete mixtures and hardened concretes. The physico-chemical regularities and possibilities of the directed formation of the phase composition of the cement matrix of concrete with pozzolanic materials are revealed, creating conditions for the formation of an additional amount of evenly distributed modified finely dispersed hydration products, including

needle-fibrous calcium hydrosilicates that colmatize the pore space of cement paste. This provides the effect of its self-reinforcement at the microstructure level, the reduction of the number of defects, the increase of resistance to destruction and the synthesis of both tensile and compressive strength of concrete, as well as improved operational properties of concrete. The mechanism for increasing the crack resistance of concrete with air-entraining admixtures has been established, which is based on the formation of evenly distributed air bubbles in the concrete structure with a shell formed from products of interaction between Portland cement and zeolitic tuff, in particular, fibrous calcium hydrosilicates, which ensure a uniform distribution of stresses in concrete, which contributes to the dissipation of the energy of microcracking. Analysis of the pore structure of concrete (slump class S1) with a polydisperse zeolitic tuff, plasticizer and air-entraining admixtures shows that with an entrained air volume of 6.5%, such air bubbles act as stress dampers, and together with the modification of the micro- and mesostructure of concrete lead to the decrease in the formation of microcracks in the precritical (Gi=247.44 J/m2) and a slowdown in the propagation of main cracks in the post-critical (Gl=492.28 J/m2) stages. The influence of concrete reinforcement with different types of fiber on the strength properties and crack resistance characteristics of concrete was evaluated. It has been investigated that the composite polydisperse reinforcement with fibers FPDP2 and FPP1 is the most effective and allows to increase the specific energy consumption for static deformation until the moment of the main crack movement Gi=207.34 J/m2, specific energy consumption for local static deformation in the main crack zone Gl=660.19 J/m2, specific effective energy consumption for static destruction GF=840.44 J/m2 by 1.8; 2.7 and 2.6 times, respectively, compared to the control concrete. Analysis of concrete at the meso- and macrostructure level shows that these parameters are achieved due to the "Bridge" effect, which is formed when concrete is reinforced with fiber. At the same time, there is a slowdown in the development of macrocracks in the precritical stage of deformation, and the resistance to defragmentation of samples in the post-critical stage of destruction of such concretes increases as well. Shrinkage deformations stabilize after 22 days of hardening and their subsequent reduction by 26% compared to unreinforced concrete is taken place. The scientific principles of the development of a fundamentally new concept of concrete production with increased crack resistance are substantiated, which is based on the possibility of adjusting the parameters of crack resistance due to changes in design parameters and various technological factors, namely the use of pozzolanic materials of the zeolite type, plasticizer and air-entraining admixtures of optimal composition, fibers of various types and sizes, which will ensure obtaining a dense, continuously reinforced concrete structure at all levels, which is characterized by improved operational properties. It was established that concrete containing 10 wt.% of zeolitic tuff, different types of fibers, plasticizer and air-entraining admixtures, despite the lower content of Portland cement, is characterized by a similar behaviour under load at the stage after the formation of cracks, as concrete, which contains only fiber, and it has better operational properties. Such multi-component concrete is characterized by improved strength properties and crack resistance parameters with an increase in fracture energy by 35.1% and brittleness criterion by 61.5% compared to the reference ordinary concrete. The industrial implementation was carried out and the technical and economic efficiency of using concrete with increased crack resistance was calculated.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Будівельні розчини з мікроармувальними добавками / Т. Є. Марків, Х. С. Соболь, Т. П. Кропивницька, П. В. Новосад. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Теорія і практика будівництва. 2007. № 602. С. 139–143.

- 2. Концепція одержання низькоенерговмісних цементів / Т.Є. Марків, У.Д. Марущак, М.А. Саницький, Х.С. Соболь, Ю.Л. Новицький. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. ”Теорія і практика будівництва”. 2009. № 655. С. 170-178.
- 3. Модифіковані малоенергоємні цементи для будівельних розчинів і бетонів / Т. Є. Марків, Т. П. Кропивницька, М. В. Штурмай, Б. В. Федунь. Будівельні конструкції, міжвід. наук.-техн. зб. / Держ. п-во «Держ. н.-д. ін-т буд. конструкцій». Київ. НДІБК, 2009. Вип. 72. Сучасні технології бетону: зб. наук. пр. С. 216–222.
- 4. Модифіковані бетони з поліпшеними експлуатаційними властивостями / Т. Є. Марків, П. В. Новосад, О. П. Новосад, І. В. Саїв. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Теорія і практика будівництва. 2010. № 664. С. 93–97.
- 5. Саницький М., Кропивницька Т., Марків Т. Мікроструктура та міцність будівельних розчинів з комплексними модифікаторами. Будівельні матеріали та вироби. 2010. № 1 (60). С. 6–9.
- 6. Саницький М. А., Марків Т. Є., Круць Т. М. Волокнистоцементні вироби на основі портландцементу, одержаного з використанням вторинних паливних матеріалів. Будівельні матеріали та вироби. 2011. № 4 (69). С. 2–7.
- 7. Модифіковані бетони на основі портландцементу композиційного ПЦ II/Б-К (Ш-3)-400 / Т. Є. Марків, У. Д. Марущак, С. В. Міхін, О. О. Серкіз. Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди. 2013. Вип. 26. С. 286–291.
- 8. Markiv T., Huniak O., Sobol Kh. Optimization of concrete composition with addition of zeolitic tuff. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Теорія і практика будівництва. 2014. № 781. С. 116–120.
- 9. Гуняк О.М., Соболь Х.С., Марків Т.Є. Оптимізація складів спеціальних цеолітовмісних портландцементів. Містобудування та територіальне планування. 2014. Вип. 54. С. 139–143.
- 10. Солодкий С.Й., Марків Т.Є., Холод Т.П. Способи регулювання тріщиностійкості високоміцних бетонів. Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди, зб. наук. пр. Рівне [б. в.], 2015. Вип. 31. С. 357–362.
- 11. Дослідження будівельних розчинів з добавкою цеолітів / Т. Є. Марків, Х. С. Соболь, З. Я. Бліхарський, О. М. Гуняк. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Теорія і практика будівництва. 2015. № 823. С. 222–228.
- 12. Солодкий С.Й., Гуняк О.М., Марків Т.Є. Тріщиностійкість модифікованих високоміцних дорожніх бетонів. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво, наук.-техн. зб. Київ, 2016. Вип. 98. С. 247–255.
- 13. Активність полідисперсних мінеральних компонентів та їх роль у формуванні структури та міцності цементів / Х. С. Соболь, Т. Є. Марків, Н. І. Петровська, О. М. Гуняк. Вісник Національного університету Львівська політехніка. Теорія і практика будівництва. 2019. № 912. С. 175–182.
- 14. Markiv T. Properties of fresh and hardened mortars with air-entraining agent. Theory and Building Practice. 2022. Volume 4(2). P. 105-110.
- 15. Пат. 154932 Україна. Спосіб одержання зв’язуючого / З. Я. Бліхарський, Х. С. Соболь, Т. Є. Марків, О. М. Гуняк. u 202302590; опубл. 03.01.2024, Бюл. № 1. 4 с.
- 16. Peculiarities of hydration processes of cements containing natural zeolite / Kh. Sobol, T. Markiv, V. Terlyha, W. Franus. Budownictwo i Architektura. 2015. T. 14. № 1. P. 105–113.
- 17. Effect of Natural Zeolite and Air-Entraining Agent on the Properties of High Strength Concretes / Z. Blikharskyy, S. Solodkyy, O. Pozniak, T. Markiv. Regional Barometer. Analyses & Prognoses. 13(2). 2015. P. 137-138.
- 18. Mechanical and durability properties of concretes incorporating natural zeolite / T. Markiv, K. Sobol, M. Franus, W. Franus. Archives of Civil and Mechanical Engineering. 2016. Vol. 16(4). P. 554–562.
- 19. Fracture properties of high-strength concrete obtained by direct modification of structure / S. Solodkyy, T. Markiv, K. Sobol, O. Hunyak [Електронний ресурс]. MATEC Web of Conferences. 2017. Vol. 116.

- 20. The effect of natural pozzolans on properties of vibropressed interlocking concrete blocks in different curing conditions / O. Hunyak, K. Sobol, T. Markiv, V. Bidos. Production Engineering Archives. 2019. Vol. 22. P. 3–6.
- 21. Turba Y., Solodkyy S., Markiv T. Strength and fracture toughness of cement concrete, dispersedly reinforced by combination of polypropylene fibers of two types. Lecture Notes in Civil Engineering. 2020. Vol. 47. P. 488–494.
- 22. Effect of plasticizing and retarding admixtures on the properties of high strength concrete / T. Markiv, S. Solodkyy, K. Sobol, D. Rachidi. Lecture Notes in Civil Engineering. 2020. Vol. 100. P. 286–293.
- 23. Properties of concretes incorporating recycling waste and corrosion susceptibility of reinforcing steel bars / Z. Blikharskyy, K. Sobol, T. Markiv, J. Selejdak. Materials. 2021. Vol. 14(10). 2638.
- 24. Tomporowski D., Markiv T. Analysis of environmental consequences occurring in the life cycle of a retail facility. Budownictwo i Architektura. 2022. T. 21 (4). P. 5–12.
- 25. Markiv T., Blikharskyy Z. Effect of Calcium Nitrate-Based Admixture on the Strength of Concrete and Corrosion Susceptibility of Reinforcing Steel Bars. Lecture Notes in Civil Engineering. 2023. Vol. 290. P. 253–261.
- 26. The effect of air-entraining agent on the properties of mortars / Z. Blikharskyy, T. Markiv, Kh. Sobol, Y. Turba, J. Selejdak. Archives of civil engineering. 2023. Vol. 69. № 3. P. 147-156.
- 27. Mechanical and Fracture Properties of Air-Entrained FRC Containing Zeolitic Tuff / Z. Blikharskyy, T. Markiv, Y. Turba, O. Hunyak, Y. Blikharskyy, J. Selejdak. Applied Sciences. 2023. 13(16). 9164.
- 28. Модифіковані будівельні розчини з мікроармуючими і хімічними добавками / Т. Є. Марків, Х. С. Соболь, Т. П. Кропивницька, В. А. Пристай, Р. А. Солтисік. І науково-практична конференція «Сучасні тенденції розвитку і виробництва силікатних матеріалів». Львів, 2007. С. 13-15.
- 29. Марків Т.Є., Кропивницька Т.П. Модифіковані будівельні розчини нової генерації. ІІ науково-технічна конференція «Сучасні тенденції розвитку і виробництва силікатних матеріалів». Львів, 2008. С. 43.
- 30. Саницький М. А., Соболь Х. С., Марків Т. Є. Модифіковані композиційні цементи. Навч. посіб. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2010. 132 с.
- 31. Саницький М.А., Марків Т.Є., Русин Б.Г. Вплив лужних компонентів на компатибільність портландцементів з хімічними та мінеральними добавками. XII Міжнародна науково-практична конференція «Дні сучасного бетону». Будіндустрія ЛТД. Запоріжжя, 2012. С. 51-57.
- 32. The effect of zeolitic tuff on structure formation and properties of cements / T. Markiv, W. Franus, Kh. Sobol, Z. Blikharskyy. IBAUSIL. 19 Internationale Baustofftagung. Weimar (Germany), 2015. Band 2. P. 415-422.
- 33. Вплив органо-мінеральних добавок на властивості високоміцних бетонів / С. Й. Солодкий, Т. Є. Марків, О. М. Гуняк, Б. А. Гостинецький. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Харків. ХНУСА, 2015. С. 29-34.
- 34. Марків Т. Є., Соболь Х. С., Гуняк О. М. Цеолітовмісні цементи для бетонів транспортного призначення. Матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні тенденції розвитку і виробництва силікатних матеріалів». Львів, 2016. С. 97-99.
- 35. Sobol K., Markiv T., Hunyak O. Effect of mineral additives on structure and properties of concrete for pavements. Selected Scientific Papers-Journal of Civil Engineering, 2(12). 2017. P. 95-100.
- 36. Markiv T., Turba Yu., Solodkyy S. The influence of polypropylene fibres on fracture parameters of concrete. IBAUSIL. 20 Internationale Baustofftagung. Weimar (Germany), 2018. Band 2. P. 923-929.
- 37. The effect of zeolitic tuff on the properties of concretes / T. Markiv, Kh. Sobol, O. Hunyak, M. Franus, W. Franus. The 10th International conference „The occurrence, properties and utilization of natural zeolites". Cracow, 2018. P. 153-154.
- 38. Турба Ю.В., Марків Т.Є., Солодкий С.Й. Вплив дисперсного армування поліпропіленовими фібрами на тріщиностійкість дорожніх бетонів. Матеріали міжнародного семінару "Моделювання і оптимізація будівельних композитів". Одеса, 2018. С. 119-121.

- 39. The durability properties of concrete incorporating zeolitic tuff / Z. Blikharskyy, Kh. Sobol, T. Markiv, O. Pozniak, W. Franus. Proceedings of the 9th Croatian-Slovenian-Serbian Symposium on Zeolites. Split (Croatia), 2021. P. 27-30.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; матеріали

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; економія енергоресурсів; економія матеріалів

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Пат. 154932 Україна. Спосіб одержання зв'язуючого / З. Я. Бліхарський, Х. С. Соболь, Т. Є. Марків, О. М. Гуняк. u 202302590; опубл. 03.01.2024, Бюл. № 1. 4 с.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бліхарський Зіновій Ярославович
2. Zinoviy Blikharskyy

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.01

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02021010

Місцезнаходження: , Львів, 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сторчай Надія Станіславівна
2. Nadiia Storchai

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.23.05

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-6600-4632

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Галузевий

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Барабаш Іван Васильович
2. Ivan Barabash

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.05

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-0241-4728

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеська державна академія будівництва та архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02071033

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, буд. 4, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Плугін Дмитро Артурович
2. Dmytro A. Pluhin

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.05

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:
;https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195063838;https://orcid.org/0000-0002-4359-4369;https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195063838

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: майдан Фейєрбаха, буд. 7, Харків, Харківський р-н., 61050, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бліхарський Зіновій Ярославович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Желих Василь Михайлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Холод Петро Федорович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна